



**Соединитель взрывозащищенный
КСТ-СВ-КП-2,5-М20**

**Руководство по эксплуатации
(совмещенное с паспортом)
ТНБВ.687111.001-01 РЭ (П)**

ООО «КСТ ЭНЕРГО ИНЖИНИРИНГ»

450112, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Мира д. 61
тел: +7 (499) 673-03-88
ИНН 5038111252
КПП 027701001
www.kst-energo.ru

 **КСТ
ЭНЕРГО
ИНЖИНИРИНГ**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ	3
1.1 Назначение соединителя	3
1.2 Технические данные	3
1.3 Устройство и работа	4
1.4 Комплектность	4
1.5 Маркировка	4
2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ	5
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	5
3.1 Эксплуатационные ограничения	5
3.2 Установка и использование	5
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11
6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	11
7 УТИЛИЗАЦИЯ	12
8 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОК ПЕРСОНАЛА (ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ), ПРИВОДЯЩИХ К АВАРИЙНЫМ РЕЖИМАМ ОБОРУДОВАНИЯ, И ДЕЙСТВИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ УКАЗАННЫЕ ОШИБКИ	12
9 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ	12
10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ	13
11 ПОРЯДОК КОНСЕРВАЦИИ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	14
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	15

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на соединители КСТ-СВ (далее - соединители) и предназначено для ознакомления с их основными техническими характеристиками, с требованиями к транспортировке, хранению, монтажу, утилизации и др.

Монтаж и обслуживание должен выполнять персонал с соответствующим уровнем подготовки и ознакомленный с настоящим документом.

Необходимые параметры и надежность работы соединителей в течение назначенного срока службы обеспечиваются не только качеством изделия, но и соблюдением условий при транспортировке, хранении, монтаже и эксплуатации, поэтому выполнение всех требований является обязательным.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и структуру условного обозначения, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

1 ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение соединителя

Соединители КСТ-СВ-КП-2,5-М20 предназначены для соединения между собой плоского греющего кабеля с круглыми монтажным кабелем без применения огневых работ (фенов для термоусадки) и герметиков (вулканизируются только при температуре свыше 15 °С), что позволяет проводить монтаж на действующих объектах при температуре воздуха от -60 до 50 °С. Соединители могут монтироваться и размещаться в взрывоопасных зонах 1 и 2.

Взрывозащищенность соединителей обеспечивается выполнением общих требований ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и видом взрывозащиты повышенная защита вида «е» по ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015).

1.2 Технические данные

Таблица 1 – Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры в сборе (LxD), мм	188x25
Номинальное напряжение, В	230
Номинальный ток, А	30
Температура окружающей среды, °С	от -60 до 40 для 1Ex eb IIC T6 Gb X
	от -60 до 55 для 1Ex eb IIC T5 Gb X
	от -60 до 90 для 1Ex eb IIC T4 Gb X
	от -60 до 155 для 1Ex eb IIC T3 Gb X
	от -60 до 210 для 1Ex eb IIC T2 Gb X
Максимальная температура воздействия в выключенном состоянии, °С	250
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP66
Материал корпуса (оболочки)	фторопласт
Материал уплотнителей	силикон

Знак «Х» после Ех-маркировки указывает на специальные условия применения: поверхность соединителя после монтажа должна соприкасаться с проводящей заземленной поверхностью напрямую или по средствам металлической или металлизированной ленты.

В момент отгрузки соединитель удовлетворяет всем нормам и требованиям техники безопасности. Для сохранения этого состояния и для обеспечения надежной эксплуатации пользователь обязан руководствоваться всеми предупреждениями и рекомендациями, содержащимися в настоящем документе.

1.3 Устройство и работа

Соединители состоят из корпуса-оболочки с установленными в нем уплотнителями и зажимными штуцерами, а также набора необходимых соединительных гильз и изолирующих элементов. При необходимости в состав соединителя может также входить кабельный ввод, устанавливаемый в соответствующее резьбовое отверстие.

Уплотнители, применяемые в соединителях для фиксации кабелей и герметизации соединения, должны быть выбраны в соответствии с геометрией и размерами применяемого кабеля на основе требований эксплуатационной документации.

Соединители могут размещаться непосредственно на поверхности оборудования в том числе и под теплоизоляцией или при необходимости закрепляться на кронштейнах.

1.4 Комплектность

Таблица 2 - Комплектность поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Соединитель	1
2	Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	1

1.5 Маркировка

Маркировка коробки должна содержать:

- наименование изготовителя или зарегистрированный товарный знак;
- полное условное обозначение;
- специальный знак взрывобезопасности;
- единый знак обращения на рынке государств-членов ЕАЭС;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- дату изготовления;
- обозначение технических условий;
- номинальное напряжение;
- номинальный ток;
- температурный диапазон эксплуатации;
- Ех-маркировку;
- степень защиты от внешних воздействий.

2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Соединитель соответствует классу III ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Соединитель не является источником опасности для окружающей среды и обслуживающего персонала.

Во взрывоопасных зонах требуется монтировать соединитель и доводить кабель до него в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и другими нормативными документами, регламентирующими установку электрооборудования во взрывоопасных условиях.

Соединитель может использоваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, гл. 7.3. ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасной зоне.

Взрывозащищенность соединителя обеспечивается выполнением общих требований ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и видом взрывозащиты повышенная защита вида «е» по ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015).

Электробезопасность соединителя обеспечивается выполнением требований ГОСТ 12.2.007.0-75.

Пожаробезопасность соединителя обеспечивается применением соответствующих конструкционных материалов.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Соединитель не должен эксплуатироваться во взрывоопасных зонах, не соответствующих маркировке, нанесенной на корпус, и указанной в настоящем документе.

Соединители, имеющие механические повреждения, влияющие на герметичность корпуса, а также изоляцию токопроводящих частей применять запрещено.

К работе по монтажу, установке, проверке, обслуживанию и эксплуатации коробок соединительных допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электрическими установками до 1000 В и изучившие настоящее РЭ.

Несоблюдение требований безопасности, изложенных в данном разделе, может привести к травмам и смерти обслуживающего персонала, повреждению оборудования.

3.2 Установка и использование

Место установки соединителя должно обеспечивать полноценный доступ для проведения работ. Условия окружающей среды в месте установки должны совпадать с условиями, указанными в маркировке.

Перед монтажом необходимо провести внешний осмотр соединителя на предмет отсутствия механических повреждений и проверить комплектность.

Заземление корпуса соединителя не требуется т.к. он выполнен из материала, не проводящего электрический ток.

Разделку кабелей и подключение жил необходимо выполнять аккуратно, не повреждая изоляцию и жилы. Подключение жил кабелей не должно создавать избыточные монтажные напряжения.

Перечень необходимых инструментов:

- Линейка металлическая ГОСТ 427-75 длиной не менее 150 мм;
- Нож монтажный;
- Гаечный рожковый ключ 22 мм – 2 шт;
- Бокорезы;
- Кримпер ручной с матрицей (губками) для обжима неизолированных гильз ГМЛ;
- Мегаомметр.

Порядок монтажа:

3.2.1 Перед началом монтажа необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений на соединяемых участках кабелей. При необходимости удалить поврежденные части, обрезав кабель.

3.2.2 Снять оболочку плоского кабеля на длину 62 ± 2 мм от края.

3.2.3 Расплести оплетку плоского кабеля и свернуть ее в жгут, отогнуть жгут назад.

3.2.4 Удалить изоляцию и матрицу плоского кабеля на длину 32 ± 1 мм от края (рисунок 1).

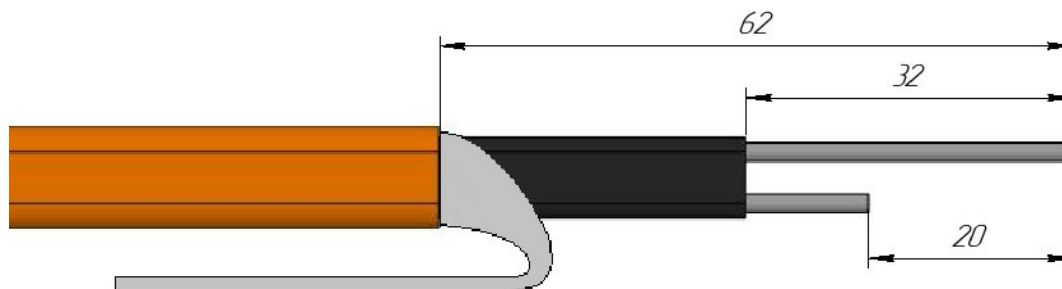


Рисунок 1

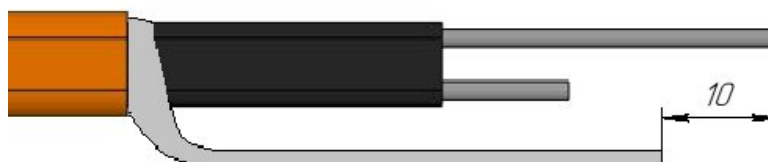


Рисунок 2

3.2.5 Обрезать одну жилу плоского кабеля на длину 20 ± 1 мм от края.

3.2.6 Обрезать жгут оплетки плоского кабеля на длину 10 ± 2 мм от края (рисунок 2).

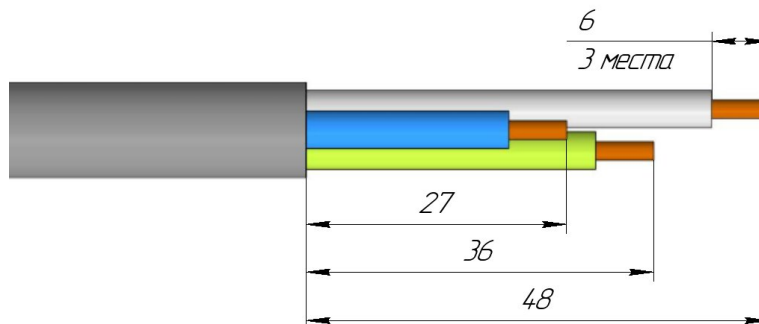


Рисунок 3

- 3.2.7 Снять оболочку круглого кабеля на длину 48 ± 2 мм от края.
- 3.2.8 Обрезать жилу N круглого кабеля длиной 27 ± 1 мм.
- 3.2.9 Обрезать жилу PE круглого кабеля длиной 36 ± 1 мм.
- 3.2.10 Удалить изоляцию жил круглого кабеля на длину 6 ± 1 мм от края (рисунок 3).
- 3.2.11 Выбрать из комплекта необходимые уплотнители, соответствующие размерам и форме соединяемых кабелей.

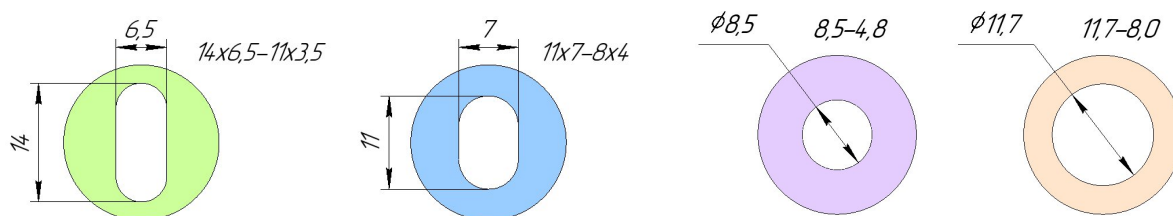


Рисунок 4

- 3.2.12 Надеть детали соединителя на соединяемые концы как показано на рисунке 5.

ВНИМАНИЕ! НЕОБХОДИМО ПРОДЕТЬ КОНЦЫ КАБЕЛЕЙ ЧЕРЕЗ УПЛОТНИТЕЛИ ДО СОЕДИНЕНИЯ ЖИЛ!

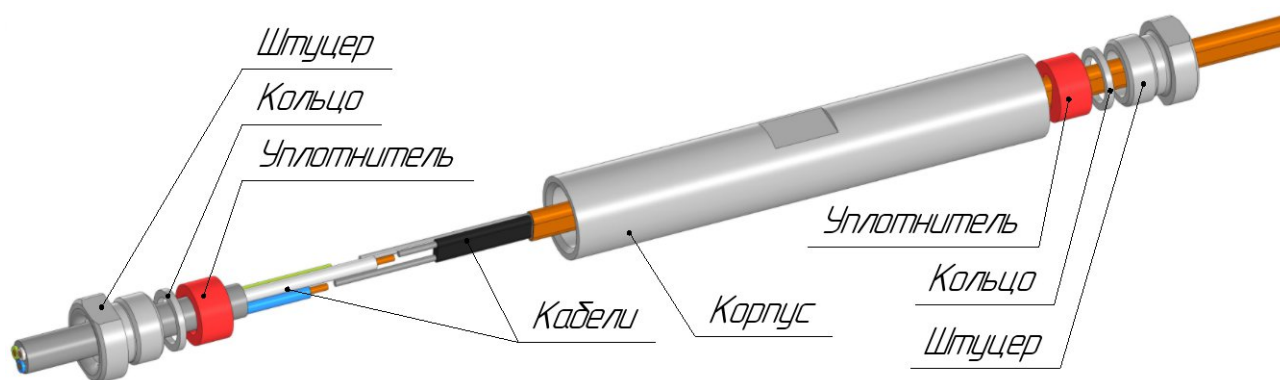


Рисунок 5

3.2.13 На подготовленный конец плоского кабеля надеть до упора муфту как показано на рисунке 6.

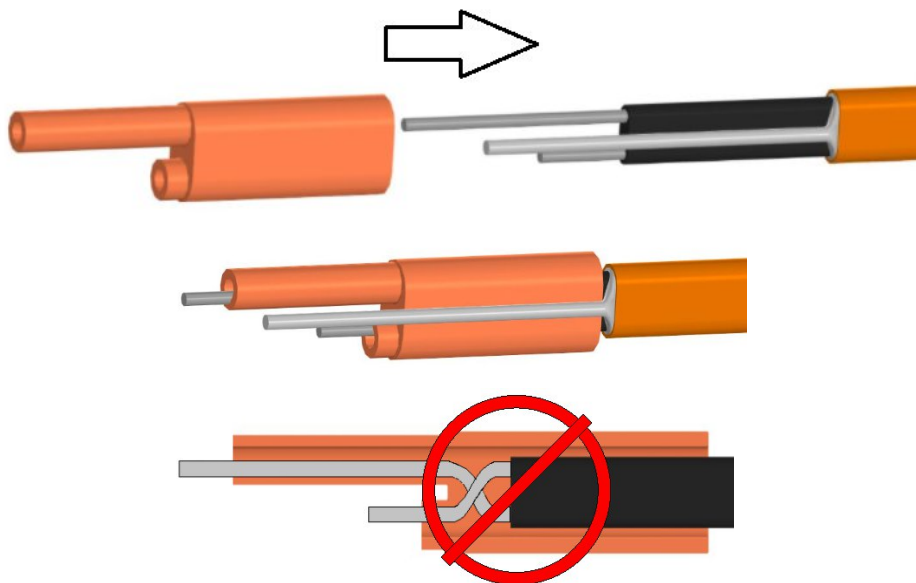


Рисунок 6

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАТЬ ПЕРЕКРУЧИВАНИЯ ЖИЛ ВНУТРИ МУФТ!

Надеть на открытые концы жил гильзы и обжать их показано на рисунке 7. Необходимые зазоры и пути утечки между токопроводящими частями соединений обеспечиваются соответствующим положением муфт.

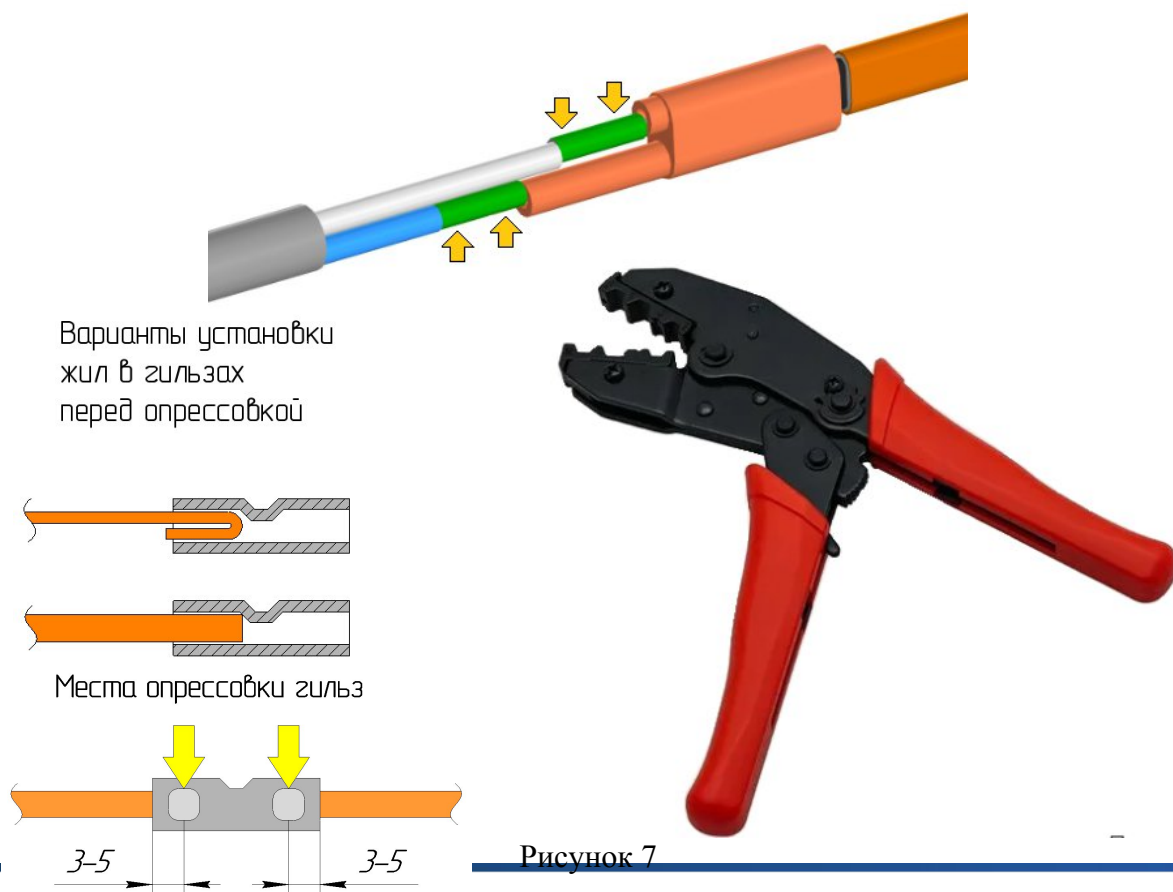


Рисунок 7

3.2.14 На подготовленный конец жгута оплетки надеть силиконовый кембрик как показано на рисунке 8.

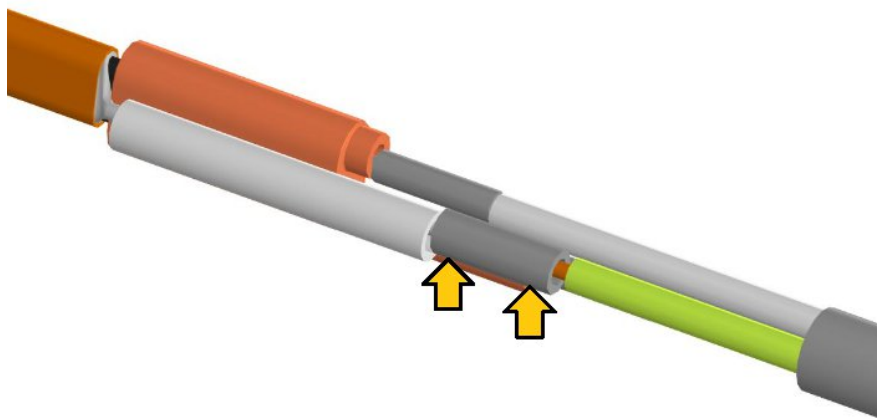


Рисунок 8

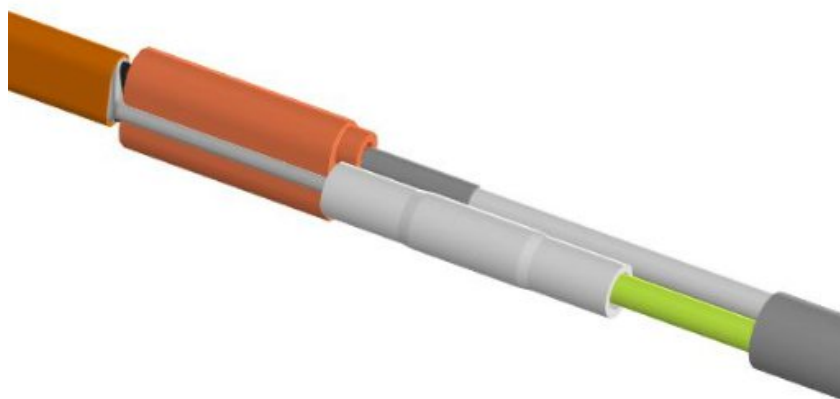


Рисунок 9

3.2.15 Соединить конец жгута оплетки и жилы РЕ с помощью гильзы аналогично жилам L и N.

3.2.16 Натянуть силиконовый кембрик на гильзу, соединяющую жгуты оплетки как показано на рисунке 9.

3.2.17 Установить корпус по центру соединения, установить уплотнители, кольца и вкрутить штуцера как показано на рисунке 10.

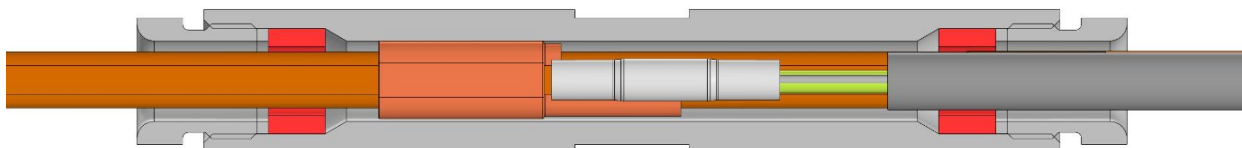


Рисунок 10

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАТЬ ПЕРЕКРУЧИВАНИЯ КАБЕЛЕЙ ПРИ УСТАНОВКЕ И ПРОТЯЖКЕ ШТУЦЕРОВ!

3.2.18 Штуцера необходимо закрутить до упора в корпус. Момент протяжки штуцеров не должен быть более 1 Н*м.

3.2.19 Установить и затянуть закрепляющие устройства как показано на рисунке 11. Пластины закрепляющего устройства должны прилегать к плоским частям поверхности кабеля, для этого допускается отворачивать штуцера не более чем на 90 градусов.

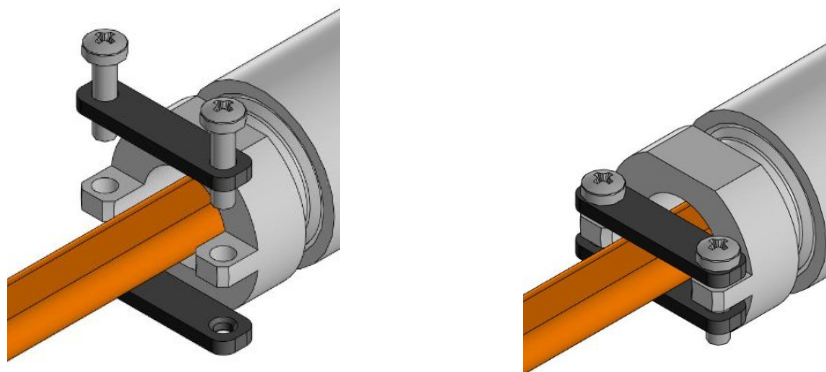


Рисунок 11

3.2.20 Убедиться в отсутствии замыканий между жилами и оплёткой.

3.2.21 Измерить сопротивление изоляции кабеля между обеими жилами и оплёткой. При испытательном напряжении постоянного тока 500 В электрическое сопротивление должно быть не менее 50 МОм.

3.2.22 Крепление соединителя на оборудовании выполнить как показано на рисунке 11 с помощью бандажей из стеклотканевой самоклеящейся ленты или металлических хомутов. Допускается различное положение соединителя при установке в зависимости от того, какое положение наиболее удобно в том или ином случае.

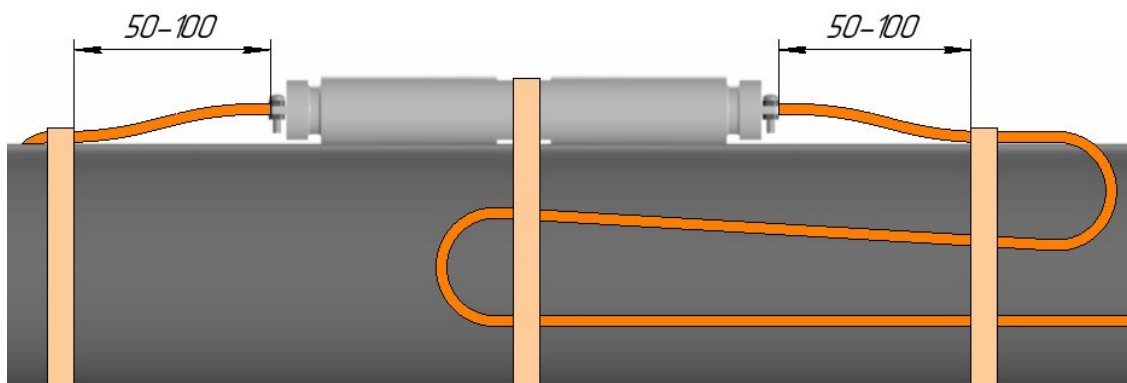


Рисунок 12

3.2.23 Кабель с одной из сторон от соединителя рекомендуется уложить петлей на поверхности оборудования и закрепить, обеспечив допустимый радиус изгиба.

3.2.24 Поверхность соединителя после монтажа должна соприкасаться с проводящей заземленной поверхностью напрямую или по средствам металлической или металлизированной ленты.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание необходимо для нормальной работы соединителя в течение всего срока эксплуатации.

Проверка технического состояния, включает в себя:

- внешний осмотр;
- проверку крепления;

Ремонт должен проводиться предприятием-изготовителем или предприятиями, имеющими соответствующую лицензию.

Очистка соединителей производится кистью, тканью или ветошью, смоченной в зависимости от загрязнения водой или спиртом.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Соединители в упаковке следует транспортировать только в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на данном виде транспорта.

Расстановка и крепление упаковки с соединителями в транспортных средствах должны исключать возможность их повреждения.

Условия хранения и транспортировки соединителей в части климатических факторов должны соответствовать условиям 2 (С) по ГОСТ15150-69.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих материалы, из которых выполнены детали соединителя.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует полное соответствие соединителя требованиям ТНБВ.687111.001 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Назначенный срок службы – 12 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 48 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя, если иного не оговорено в договоре поставки.

Назначенный срок хранения составляет 24 месяца с даты изготовления.

Предприятие-изготовитель обязано безвозмездно заменять или ремонтировать соединитель если в течение гарантийного срока будет обнаружено несоответствие заявленным характеристикам, установленным в ТУ при соблюдении требований к хранению и транспортировки.

Гарантийные обязательства прекращаются:

- а) по окончанию гарантийного срока эксплуатации;
- б) при нарушении условий или правил хранения, транспортировки, сборки, монтажа или эксплуатации;

По согласованию изготовителя с потребителем разрешается в договорах, контрактах, заказах и других соответствующих документах на поставку устанавливать другие правила вычисления гарантийного срока эксплуатации.

Ремонт неисправного изделия, не подлежащего гарантийному обслуживанию, осуществляется по установленным сервисными центрами расценкам и в сроки, оговариваемые дополнительным соглашением в момент оформления заказа на ремонт.

Контактные данные сервисного центра:

450044, Республика Башкортостан, г. Уфа, улица Мира, 61

тел./факс: +7 (499) 673-03-88

e-mail: info@kst-energo.ru, сайт: www.kst-energo.ru.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

После окончания назначенного срока службы соединители подлежат демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж не требуют специальных приспособлений и инструментов.

8 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОК ПЕРСОНАЛА (ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ), ПРИВОДЯЩИХ К АВАРИЙНЫМ РЕЖИМАМ ОБОРУДОВАНИЯ, И ДЕЙСТВИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ УКАЗАННЫЕ ОШИБКИ

Внешнее проявление и доп. признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Внутри корпуса попадает влага и/или пыль	1. Кабельный ввод или заглушка не протянуты. 2. Корпус получил повреждение	Протянуть кабельный ввод или заменить уплотнительное кольцо Замена изделия
При подаче напряжения происходит нагрев деталей соединителя свыше 85 °С	1. Нарушение изоляции гильз 2. Нарушение изоляции жил кабелей 3. Напряжение сети выше допустимого значения 4. Ток выше допустимого значения	Замена изделия Замена поврежденных участков жил кабелей Отключение от сети и проверка всех подключаемых элементов на соответствие проекту

9 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

- температура окружающей среды при эксплуатации свыше 250 °С или ниже -60 °С;
- действующее значение напряжения сети свыше 230 В;
- ток более 30 А.

10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Соединители имеют сертификат соответствия № _____ орган по сертификации _____, срок действия с _____ по _____.

11 ПОРЯДОК КОНСЕРВАЦИИ

Консервация соединителя выполняется в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

Работы по консервации и расконсервации следует проводить в сухом чистом помещении при нормальных условиях в соответствии с правилами техники безопасности.

Помещение склада хранения должно быть сухим, в нём не должно быть щелочей, ртути и других химических веществ, вызывающих коррозию металлических деталей.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

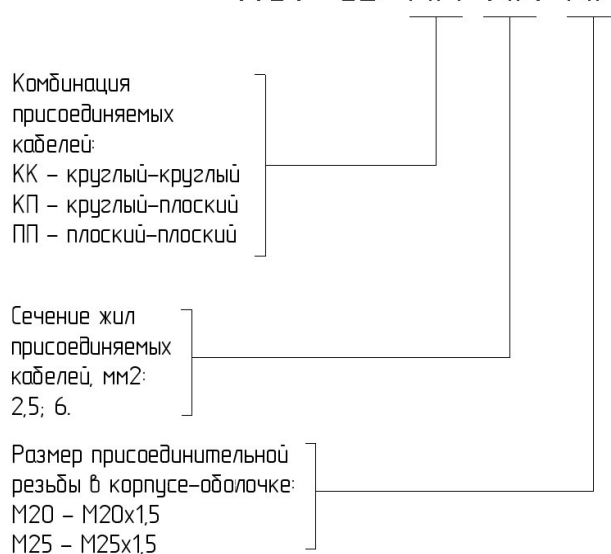
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).
ГОСТ IEC 600079-14-2013	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок
ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015)	Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е».
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

КСТ-СВ-XX-XX-XX



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

наименование изделия

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТНБВ.687111.001 ТУ
и признан годным для эксплуатации.

Специалист по техническому контролю

М.П.

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата «__» _____ 20__ г.

Благодарим Вас за то, что выбрали нашу продукцию!